

Tartu Ülikool  
Loodus- ja tehnoloogiateaduskond  
Ökoloogia- ja maateaduste instituut  
Geograafia osakond

Lõputöö

**Olmejäätmete kogumine Tallinnas ASi Ragn Sells näitel**

**Igor Surnenkov**

Juhendaja: Karin Hellat, MSc

Kaitsmisele lubatud:

Juhendaja:

Osakonna juhataja:

Tartu 2015

## Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Euroopa Liidu jäätmepoliitika .....	4
1.1. Euroopa Liidu suunised .....	4
2. Jäätmekäitluse korraldus Eestis.....	6
2.1. Jäätmeseadus .....	6
2.2. Riiklikud eesmärgid .....	7
2.2.1. Riigi jäätmekava .....	7
2.2.2. Tallinna linna jäätmekava.....	8
2.3. Keskkonnastrateegia.....	9
3. Eesti jäätmetekke ülevaade aastatel 2009-2013 .....	10
3.1. Olmejäätmete tekke Tallinna linnas aastatel 2008-2012.....	10
4. Korraldatud jäätmevedu .....	12
4.1. Korraldatud jäätmevedu Tallinnas.....	12
5. Ettevõtte Ragn Sells AS.....	16
5.1. Ragn Sells AS ajalugu .....	16
5.2. Ragn Sells ASi pakutavate teenuste liigid .....	16
5.2.1. Nõuded transpordile prügi vedamisel.....	17
5.3. Jäätmete taaskasutamine .....	18
5.3.1. Jäätmete töötlemine kütuseks .....	18
5.3.2. Ragn Sells AS jäätmekütuse tehas.....	19
Arutelu.....	21
Kokkuvõte .....	22
Summary.....	23
Kasutatud allikad: .....	24
Lihtlitsents .....	26

## Sissejuhatus

Tänapäeval on peaaegu võimatu vältida kokkupuudet jäätmekäitlusega. Me ärkame igal hommikul, sööme, tegeleme oma asjadega ega märka, kui palju toodame ühe päeva jooksul jäätmeid. Planeedi elanikud viskavad iga päev ära tuhandeid tonne ülearust materjali. Selle hulgas võib leiduda väärtuslikku tooret, näiteks paberit ja metalle.

Jäätmete ladestamist prügilatesse aitab vähendada range kontroll jäätmevoogude üle. Riik on teinud kohustuslikuks korraldatud jäätmeveo, et sellega jäätmekäitlus kontrolli all hoida.

Käesolevas töös uuritakse, kuidas olmejäätmete sortimine aitab kaasa jäätmete taaskasutusele ja vähendab nende vedu prügilasse. Ragn Sells ASi näitel vaadeldakse, kuidas toimub olmejäätmete kogumine ja sortimine ja nende edasine käitlemine.

Töös on püstitatud hüpotees, et olmejäätmete sortimine aitab säästa loodusvarasid sekundaarse tooraine kogumise arvel. Jäätmete töötlemine kütuseks vähendab jäätmete ladestamist prügilatesse ning on seega üheks olmejäätmete käitluse alternatiiviks.

Töös tutvustatakse Euroopa Liidu jäätmedirektiive ja kirjeldatakse liidu jäätmepoliitikat. Samuti vaadeldakse selle poliitika rakendamist Eestis. Töös on antud ülevaade riiklike jäätmekäitluse eesmärkidest ja prioriteetidest. On antud ülevaade jäätmetekkest Eestis ja Tallinnas. Töös käsitletakse korraldatud jäätmeveo korda Tallinnas AS Ragn Sells tegevuse näitel ja tutvustatakse jäätmekütuste tehase tööd.

# 1. Euroopa Liidu jäätmepoliitika

Jäätmete koguse pideva kasvu ning nende kogumise, hoidmise, ladestamise ja ümbertöötlemise kulukuse tõttu on Euroopa Liidus (EL) jäätmekäitluse korraldamiseks välja töötatud normatiiv-õiguslik baas ja paika pandud käitlusmeetodite hierarhia. Jäätmekäitluse tehnoloogiate arengusuunad on esitatud jäätmete raamdirektiivis 75/442/EMÜ. See koosneb mitmest artiklist ja on aluseks nii ELi kui ka liikmesriikide selle valdkonna alamatele õigusaktidele. (EÜT L 194, 25.7.1975)

Tootmist ja tarbimist tuleb suunata selliselt, et eelistataks vähe jäätmeid tekitavaid tooteid ja pakendeid.

Materjalide taaskasutus ja jäätmetest energia tootmine on efektiivsed jäätmekäitlusviisid. Kõige vähem soositud käitlemistehnoloogia on jäätmete ladestamine prügilasse.

[<http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>]

Jäätmekäitus Euroopa Liidus on suunatud jäätmete hulga vähendamisele ja nende kahjutuks tegemisele ilma negatiivse keskkonnamõjuta.

[<http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>] Raamdirektiiv määrab peale terminoloogia ka jäätmekäitluse põhimõtted, ELi liikmesriikide tegevussuunad ja riigiasutuste, tootjate või jäätmeomanike kohustused. (EÜT L 194, 25.7.1975)

## 1.1. Euroopa Liidu suunised

Direktiivi 2008/98/EÜ eesmärgiks on piirata kahjulikku mõju keskkonnale.

Euroopa Liit on määranud jäätmete käitluse õigusraami kahe direktiiviga: jäätmete direktiiv ja ohtlike jäätmete direktiiv.

Peale selle on vastu võetud eri liiki jäätmete käitlemist korraldavad suunised ning direktiiv jäätmete põletamise ja matmise kohta. [<http://www.k6k.ee/keskkonnaigus/materjalid/teemavaldkonnad/jaatmed>]

Euroopa Liidu liikmesriigid peavad saavutama direktiivides osutatud eesmärgid.

Euroopa Liidu riigid peavad vastavalt liidu suunistele välja töötama oma riigisisese õigusaktid.

Euroopa Liidu ja liikmesriikide õigusnormidele jäätmekäitluse vallas on aluseks 15. juulil 1975. aastal vastu võetud direktiiv 75/442/EMÜ, mida täiendab direktiiv number 91/156/EMÜ. (EÜT L 078, 26.03.1991)

19. novembril 2008. aastal võeti Euroopa Liidus vastu uus jäätmete raamdirektiiv, 2008/98/EÜ, tunnistades ühtlasi kehtetuks kolm varasemat direktiivi: 75/439/EMÜ, 91/689/EÜ ja 2006/12/EÜ.

Nende suuniste põhieesmärgiks on ennetada või piirata kahjulikku keskkonnamõju. Eraldi suunised on eri jäätmeliikide käitluse kohta. (EÜT L 312, 22.11.2008)

Jäätmedirektiive täiendavad europarlamendi ja Euroopa Nõukogu 20. detsembri 1994. aasta suunis number 94/62/EMÜ pakendi ja pakendijäätmete kohta (EÜT, L 35, 31.12.1994), number 91/271/EÜ asulareovee puhastamise kohta (EÜT L 365, 31.12.1991), number 2013/56/EÜ patareide ja akumulaatorite ning kasutatud patareide ja akumulaatorite kohta. (ELT L 329, 10.12.2013)

2008. aastal vastu võetud direktiiv on jäätmekäitluse õiguslikuks aluseks kõigis liikmesriikides. Suunise eesmärgiks on suurendada kasutatud patareide ja akumulaatorite ümbertöötlemise mahtu eesmärgiga vähendada nende kahjulikku keskkonnamõju. (ELT L 312, 22.11.2008)

Peale selle on kinnitatud hulk muid suuniseid, mille sihiks on edendada säästlikku suhtumist keskkonda ja inimesse, näiteks direktiiv 2002/96/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta (ELT L 37, 13.02.2003), direktiiv 1999/31/EÜ prügilate kohta (EÜT L 182, 16.07.1999), direktiiv 2000/76/EÜ jäätmepõletuse kohta (EÜT L 91, 28.12.2000) ja muud.

## 2. Jäätmekäitluse korraldus Eestis

Euroopa Liiduga ühinemine nõudis Eestilt jäätmetega seotud tingimuste täitmist.

Siht vähendada tahkete olmejäätmete prügilasse ladestamist ja keeld ladestada töötlemata jäätmeid on ELi riikide ühine poliitika. Euroopa Liit mitte ainult ei sea nõudeid oma liikmetele, vaid ka toetab neid rahaliselt, edendamaks jäätmete taaskasutust. Tänu sellele on jäätmete sortimine ja ümbertöötlus kasulikum kui tavaline jäätmete prügilasse vedu. (Šhimko, 2014)

Aastatel 2004–2007 korraldati Eestis jäätmekäitlust peamiselt jäätmekäitluse riiklike programmide najal. 2008. aastal kinnitas vabariigi valitsus jäätmekava, mis suunas jäätmekorralduse arengut 2013. aastani. (Šhimko, 2014) Uus riigi jäätmekava koostati aastateks 2014–2020 ning see keskendub jäätmetekke vähendamisele [<http://www.envir.ee/et/riigi-jaatmekava-2014-2020>].

### 2.1. Jäätmeseadus

Esimene jäätmeseadus võeti Eestis vastu 1992. aastal. Teine, kaasajastatud variant kehtestati 1998. aastal ja selles arvestati Euroopa Liidu põhiliste nõudmistega. (KIK, 2007) Neli kuud enne liitumist Euroopa Liiduga 2004. aastal võeti vastu järjekordne jäätmeseadus. Selles arvestati Euroopa liidus sel ajal kehtinud kõigi nõudmistega ja suunistega.

Nimetatud seaduses on jäätmete kogumise kohta eraldi artikkel, mis jõustus 1. jaanuaril 2008. Olmejäätmete käitluse eest vastutab kohalik omavalitsus. Seadus paneb paika nõuded jäätmete tekkele ning jäätmetest tuleneva kahjuliku tervise- ja keskkonnamõju vältimisele. (RT I 2004, 9, 52)

Jäätmeseaduse kohaselt on jäätmekäitlus jäätmete kogumine (tegevus edasise taaskasutamise, veo või kõrvaldamise eesmärgil), vedamine (jäätmesaadetise toimetamine veovahendiga lähtekohast sihtpunkti), taaskasutamine ja kõrvaldamine (ladestamine prügilasse, põletamine ilma energiakasutusega ja muu toiming, mis ei ole taaskasutamine). Jäätmekäitluse mõiste hõlmab kõiki jäätmetega seotud tegevusi peale nende tekitamise. Jäätmete töötlemine on nende mehaaniline, termiline, keemiline või bioloogiline mõjutamine, kaasa arvatud sortimine ja pakendamine, mis muudab jäätmete omadusi eesmärgiga vähendada jäätmete kogust või ohtlikkust (RT I 2004, 9, 52)

Jäätmeseaduse § 132 sätestas keeldu sortimata jäätmete vastuvõtule ja ladestamisele kõikidel prügilatel alates 1 jaanuarist 2008 aastast. (RT I 2004, 9, 52)

## **2.2. Riiklikud eesmärgid**

Euroopa Liidu riikide jäätmekorralduse süsteem arvestab eri aspektidega, luues tingimused jäätmekäitluse eesmärkide täitmiseks.

Jäätmekäitluspoliitika Euroopa Liidus kohustab kandma vastutust seatud ülesannete täitmise eest.

Eestis jäätmemajandust suunab ja korraldab riigi jäätmekava, mille eesmärgiks on jäätmehoolduse korrastamine ja korraldamine kõigil tasandil. Riigi jäätmekava ühtlustab eesmärgid riigile, seab sihid ja ülesanded kohalikele omavalitsustele, ettevõtjatele, tootjatele ning elanikele.

### **2.2.1. Riigi jäätmekava**

Oma 29. mai 2008. aasta määrusega nr 234 kiitis vabariigi valitsus heaks jäätmekava aastateks 2008–2013. Jäätmekava eesmärgid on: vähendada jäätmete ladestamist, suurendada taaskasutust ja vähendada tekkivate jäätmete ohtlikkust, selleks et minimeerida kahjulikku mõju keskkonnale ja tervisele. (Riigi jäätmekava 2014–2020)

Jäätmeseaduse § 43 lõike 2 kohaselt tuleb jäätmekava uuendada iga viie aasta järel, kirjeldades seitsmeaastast perioodi, selleks et ühitada riigisiseseid strateegilisi dokumente Euroopa Liidu kaasajastatud nõuetega.

Riigi jäätmekava aastateks 2014–2020 on arengukava, mis hõlmab kogu jäätmesfääri.

Paika on pandud põhimõtted, meetmed ja tegevused jäätmemajanduse arendamiseks sellel perioodil.

Põhiliseks eesmärgiks on vähendada jäätmete teket ning suunata enamik neist taas- või korduvkasutusse, vähendades sellega kahjulikku keskkonnamõju.

Jäätmekavas on kirjeldatud jäätmekäitluse nelja peamist põhimõtet (Riigi jäätmekava 2014–2020):

- 1) järgida jäätmete ümbertöötlemise hierarhiat (jäätmete käitlemise eest tasub keskkonda reostav isik;
- 2) tootja laiendatud vastutus;
- 3) sõltumatus;
- 4) lähedus.

Oluline on välja arendada optimaalne võrk jäätmete kogumiseks ja töötluseks. Kõige keerulisem ülesanne on suurendada olmejäätmete korduvkasutust 27 %-lt 50 %-ni 2020. aastaks.

Kõik need ülesanded on suunatud loodusvarade säilitamisele, keskkonna- ja inimeste tervise kaitsele. (Riigi jäätmekava 2014–2020)

### **2.2.2. Tallinna linna jäätmekava**

Jäätmeseaduse järgi on jäätmekäitluse kavandamine ja korraldamine kohaliku omavalitsuse ülesanne.

Antud jäätmekava hõlmab Tallinna linna haldusterritooriumi. Jäätmekava suunab jäätmekäitluse arenguid 2016. aastani ja on koostatud lähtudes jäätmekavast aastateks 2008–2013 ning kehtivatest õigusaktidest jäätmete valdkonnas.

Kavas on esitatud jäätmemajandusega seotud probleemide ülevaade ning tehtud aastatel 2006–2011 saavutatud eesmärkide analüüs. Seatud on uued eesmärgid jäätmehoolduses aastateks 2012–2016, välja toodud tegevus ja investeeringute vajalikkus. (Tallinna linna jäätmekava 2012–2016)

Linnavolikogu otsusel jõustuvad Tallinnas 2015. aastal uued jäätmekäitluse reeglid. Sorteerimissüsteemi on lihtsustatud, tehtud seda mugavamaks ja ökonoomsemaks. (Tallinna linna jäätmekava 2012–2016)

Uus eeskiri laiendab jäätmete utiliseerimise mõisteid, täpsustab probleemsete toodete liike, täiendab kergesti riknevate, halvasti lõhnavate ja kergesti aurustuvate jäätmete nimekirja ning liigitab jõulukuused suuremahulisteks jäätmeteks. (Tallinna linna jäätmekava 2012–2016)

Eeskiri kohustab kinnisvaraomanikke paigutama oma piirkonnas biolagunevate jäätmete jaoks konteinereid, kui nende jäätmete maht ületab 20 kilogrammi nädalas või kinnisvara piirkonnas tegutseb kuni 25 kohaga toitlustusettevõtte või lasteaiad, kool või haigla 112 kohaga.

Eeskiri kohustab tootjaid korraldama tasuta kogumist ja taaskasutamist või selliste jäätmete likvideerimist, mis jäävad alles toodetud, müüdud, sisse toodud või probleemtootest. Jäätmete kogumispunktis peavad olema konteinerid vähemalt paberi ja papi jaoks ning klaasi ja segapakendi jaoks. (Tallinna linna jäätmekava 2012–2016)



## 2.3. Keskkonnastrateegia

Keskkonnakaitse ja loodusvarade kasutamise raamistik on kinnitatud Eesti keskkonnastrateegias. See on keskkonna valdkonna arengustrateegia, mis juhindub Eesti säästva arengu riiklikust strateegiast „Säästev Eesti 21“ ja on üldiseks strateegiaks kõikidele keskkonnaga seotud valdkondade arengukavadele, mis peavad juhinduma keskkonnastrateegias toodud põhimõtetest. (Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030)

Keskkonna valdkond hõlmab alavaldkondi, mis erinevad nii sisu, mastaabi kui ka spetsiifika poolest. Keskkonna valdkonna arengustrateegia on üldine raamdokument.

„Keskkonnastrateegia aastani 2030“ eesmärgiks on määratleda pikaajaline arengusuund looduskeskkonna heas seisundis säilitamiseks, lähtudes samas looduskeskkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjust inim- ja looduskeskkonnale. (Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030)

Jäätmevaldkonna õigusnormide aluseks on võetud keskkonnastrateegia järgmised põhimõtted:

- 1) majanduslik areng;
- 2) keskkonna kahjustamise ennetamine ja vältimine;
- 3) jäätmekäitluse lõimimine teiste eluvaldkondadega ja loodusvarade kasutamisega.

Strateegiliseks eesmärgiks on aastaks 2030 vähendada jäätmete ladestamist 30%, vähendada tekkivate jäätmete ohtlikkust, tegeleda rohkem jäätmete sortimise ja taaskasutamisega.

Keskkonnastrateegia alusel töötatakse välja konkreetsed tegevused ja fikseeritakse tegevuskava. Keskkonnastrateegiat rakendatakse keskkonnaprogrammi tegevuse alusel. (Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030)

### 3.Eesti jäätmetekke ülevaade aastatel 2009-2013

Mida kõrgem on riigi ja inimeste kultuurilise arengu tase, seda rohkem tekib jäätmeid üksikisiku kohta. Kui igapäevaselt ei toimu linnas jäätmete kogumist ja vedu, upub linn mustusesse. (Keskkonnaülevaade 2013)

Euroopas kasvab tekitatavate jäätmete hulk endiselt. See on otseselt seotud majanduse kasvuga, kuna majandus mõjutab otseselt jäätmeteket. Nendevahelise seose võib katkestada säästlik tarbimine ning toodete elutsükli ja keskkonnamõjuga arvestamine. (Keskkonnaülevaade 2013)

Eestis tekib siiani palju jäätmeid. Nende teke sõltub rahvastiku arengusuundadest (rahvaarv, paiknemine jt). Jäätmete kogus võib piirkonniti varieeruda (hoonete tüüp, ettevõtete struktuur) (SEI 2013). Enamik jäätmeid tekib suurte linnade piirkondades, nagu Tallinn, Tartu, Narva, Pärnu jne. (Keskkonnaülevaade 2013)

Tabel 1. Jäätmete Eestis aastatel 2009-2013, (tonni) Allikas: JATS

Aasta	2009	2010	2011	2012	2013
Tavajäätmed	8843359	10402570	12348834	12975817	11826350
Ohtlikud jäätmed	6783924	9097834	9311675	9233466	10657492
Kokku	15627283	19500404	21660509	22209283	22483842

Kõige madalam summaarne jäätmete oli aastal 2009, mida võib seostada majanduskriisiga. Järgmistel aastatel jäätmete hulk kasvas, kõige rohkem tavajäätmeid tekkis 2012 aastal.

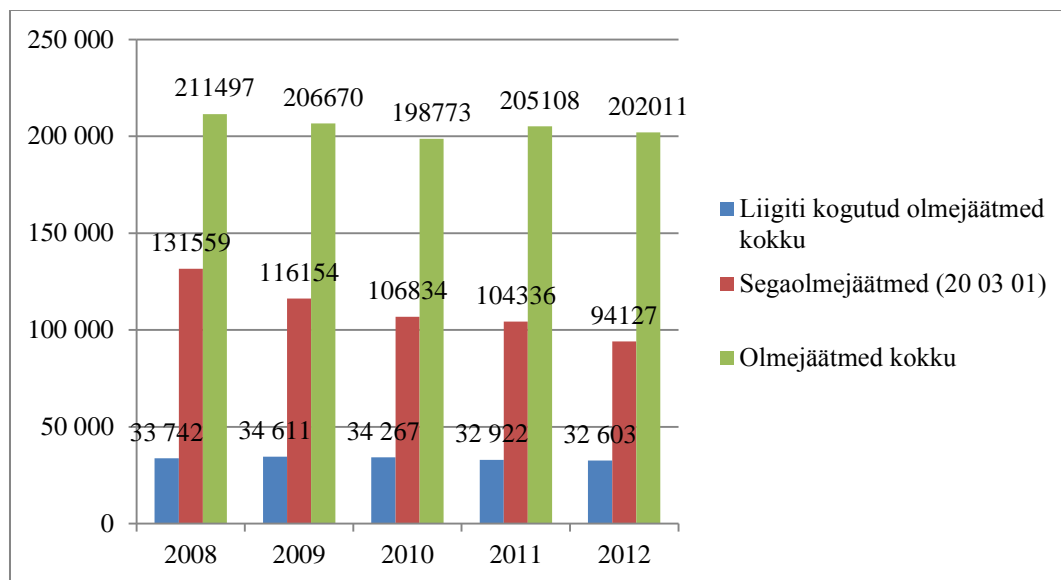
Jäätmekoguse suurenemine või vähenemine eri aastatel on seotud tööstuses ja majanduses toimuvate protsessidega. 2009. aastal toimus toodangu vähenemine puidutööstuses, veonduses, ehituses ning naha- ja tekstiilitööstuses. (Keskkonnateabe Keskus, 2012).

#### 3.1.Olmejäätmete tekke Tallinna linnas aastatel 2008-2012

Olmejäätmetena on Eestis siiani käsitletud jäätmenimistu jaotisesse 20 kuuluvaid jäätmeid, kuigi olmejäätmete definitsiooni kohaselt kuulub olmejäätmete hulka ka suur osa kodumajapidamises ja mujal tekkinud pakendijäätmetest. Jäätmenimistu liigitussüsteemi järgi registreeritakse liigiti kogutud ja käideldud pakendijäätmed aga alajaotisesse 15 01 ning olmejäätmetena neid ei kajastata.

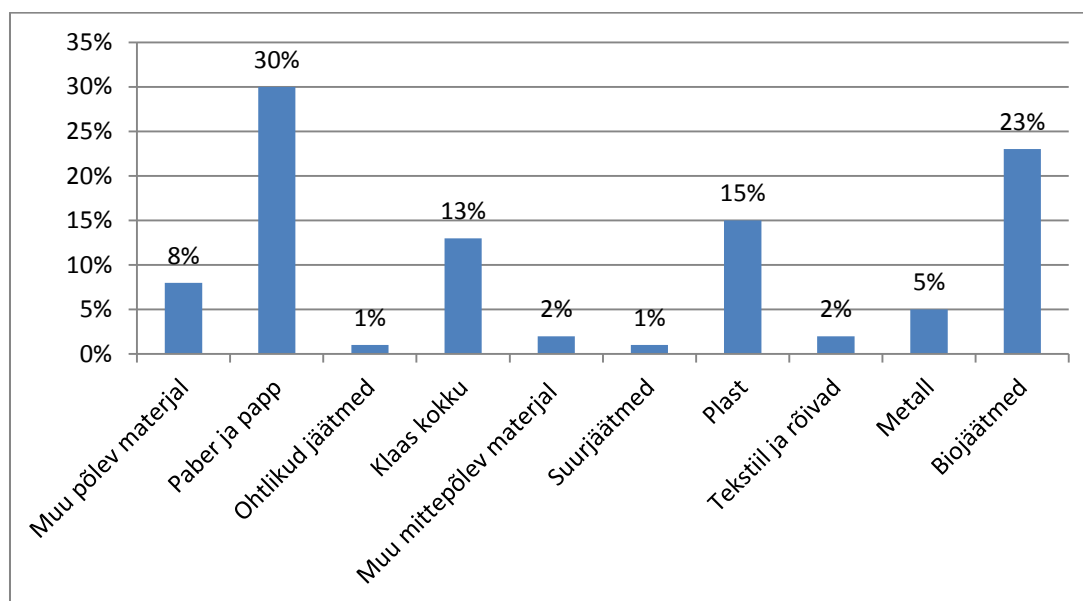
Olmejäätmed moodustavad kogu riigi jäätmetekkest 3%. Olmejäätmeid tekkis aastatel 2004–2011 keskmiselt 360 kg elaniku kohta. Aastatel 2004-2012 on olmejäätmete tekkekogus jäänud vahemikku 198 000 kuni 220 000 tonni aastas (SEI 2014).

Alates 2008. aastast olmejäätmete tekkekogused vähenenud (joonis 1). 2011. ja 2012. aastal on olmejäätmete üldine tekkekogus seoses majanduse ja tarbimise kasvuga uuesti suurenenud. 2012. aastal tekkis Tallinnas kokku ligikaudu 202 000 tonni olmejäätmeid. Olmejäätmete teke ühe inimese kohta aastas Tallinnas oli ligikaudu 500 kg. (SEI 2014)



Joonis 1. Olmejäätmete kogus (tonnides) Tallinnas aastatel 2008-2012. (allikas: SEI, 2014)

Liigiliselt (joonis 2) aastal 2012 tekkis kõige rohkem paberi- ja papijäätmeid, neile järgnevad biojäätmed (kaasaarvatud köögi- ja toidujäätmed, aia- ja haljastusjäätmed) edasi tuleb klaas ja plast. (SEI 2013) Viimasel ajal on jäätmemajanduses toimunud suur läbimure. Sihtmärgiliselt vähenes prügilate hulk, kuigi endiselt on jäätmete teke suureks probleemiks. On kasvanud jäätmete taaskasutamine. (Keskkonnaülevaade 2013)



Joonis 2. Olmejäätmete liigiline koostis Tallinnas aastal 2012. (allikas: SEI 2014)

## 4. Korraldatud jäätmevedu

Jäätmete kogumise ja utiliseerimise aluseks on Eestis jäätmeseadus ja -kava. Pärast Euroopa Liitu astumist võeti aluseks liidu õigusaktid ja neile tuginedes on muudetud vastavat Eesti seadusandlust.

Jäätmeseaduse järgi on kohalikul omavalitsusel kohustus korraldada oma haldusterritooriumil jäätmevedu. Jäätmeveo alla kuuluvad järgmised jäätmeliigid [<http://www.tallinn.ee/est/ prygi hunt/Korraldatud-jaatmevedu>]:

- 1) paber ja kartong
- 2) biojäätmed
- 3) segaolmejäätmed
- 4) suurmäärmused (kogutakse ajutiselt konteinerite kõrvale)

Jäätmeveo vajalikkus tuleneb sihist hoida ära keskkonna reostamist. Jäätmeveo eest vastutab ettevõtte, mis on sõlminud jäätmevaldajaga lepingu, milles on sätestatud jäätmeveo kord. [<http://www.tallinn.ee/est/ prygi hunt/Korraldatud-jaatmevedu>] Jäätmevaldajate register võimaldab kontrollida jäätmeveo hinda ning annab ülevaate jäätmeveoga liitunud ja liitumata jäätmevaldajate üle. (Tallinna linna jäätmekava 2012–2016)

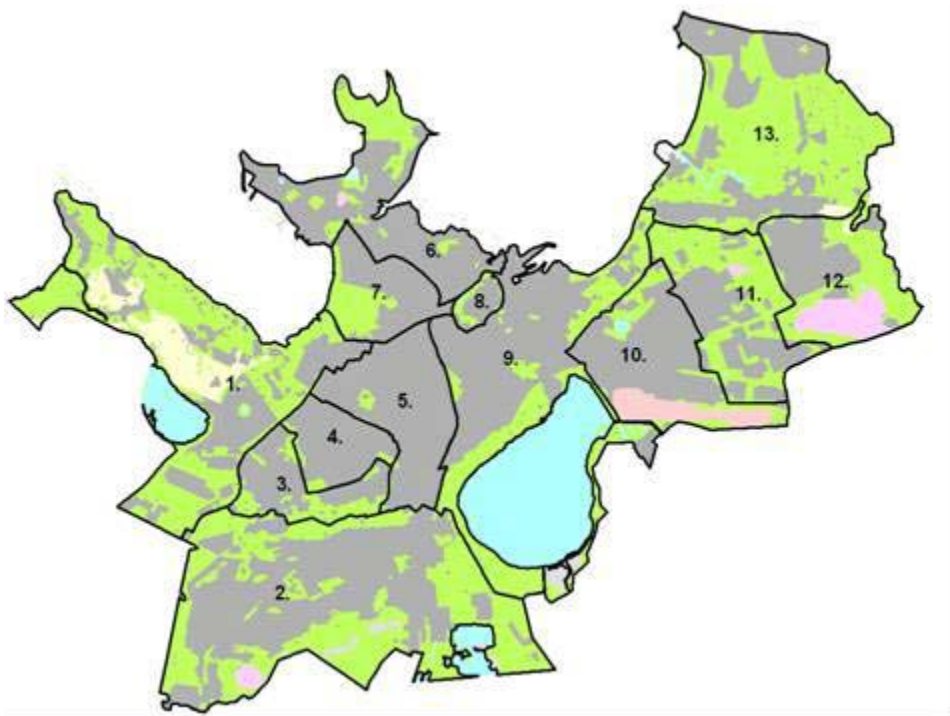
### 4.1. Korraldatud jäätmevedu Tallinnas

Korraldatud jäätmevedu tähendab olmejäätmete kogumist ja nende vedu määratud territooriumile kohaliku omavalitsuse korraldatud konkursil välja valitud ettevõtte abiga [<http://www.tallinn.ee/est/ prygi hunt/Korraldatud-jaatmevedu>] .

Linna jäätmete koristamisse ja vedamisse on kaasatud palju autosid ja inimesi. Alates 2005. aastast on linn jagatud 13 jäätmepiirkonnaks (tabel 2, joonis 3), enne seda oli jäätmepiirkondi 33. Linna ümberjagamise põhjusteks olid jäätmetealase seadusandluse täiendamine ja vajadus optimeerida jäätmeveo marsruute. Kui varem moodustas teeninduspiirkonna 10 000 elanikuga ala, siis pärast uut jagamist hõlmab teeninduspiirkond 30 000 elanikuga territooriumi. Vähema mahuga piirkonnas ei täitunud veoautod korralikult ja neid tuli rohkem käigus hoida. (Tallinna linna jäätmekava 2012–2016) Mõnedes linnaosades on tekkinud ajutine vabaturu olukord, mis tähendab, et jäätmeid võivad vedade need ettevõtted, kellel on jäätmeluba olmejäätmete veoks majandus- või kutseteguvuses [<http://www.tallinn.ee/est/ Piirkonnad,- hinnad-ja-vedajad>]

Tabel 2. Jäätmeveo piirkonnad Tallinnas [allikas:<http://www.tallinn.ee/est/Piirkonnad,-hinnad-ja-vedajad>]

Linnaosa	Piirkond nr	Elanike arv	Täitja ja ainuõiguse kestus
Haabersti	1	41 670	Jäätmeveo korraldab Tallinna Keskkonnaamet (ainult suurjätmed, süvakogumismahutid)
Nõmme	2	38 187	Ajutiselt vabaturu olukord
Mustamäe (Kadaka)	3	24 000	Ajutiselt vabaturu olukord
Mustamäe (Siili-Sääse-Szolnok)	4	40 000	Ajutiselt vabaturu olukord
Kristiine	5	29 839	Jäätmeveo korraldab Tallinna Keskkonnaamet (ainult suurjätmed, süvakogumismahutid)
Põhja-Tallinn (Merimetsa-Kelmiküla-Pelgulinn-Pelgurand-Kopli)	6	25 700	Jäätmeveo korraldab Tallinna Keskkonnaamet
Põhja-Tallinn (Kalamaja-Paljassaare)	7	30 980	Jäätmeveo korraldab Tallinna Keskkonnaamet
Kesklinn (Vanalinn)	8	3671	Ajutiselt vabaturu olukord
Kesklinn	9	46984	Jäätmeveo korraldab Tallinna Keskkonnaamet (ainult suurjätmed, süvakogumismahutid)
Lasnamäe (Pae-Ülemiste)	10	35 881	Ragn-Sells AS, leping kuni 30.06.2016
Lasnamäe (Laagna-Tondiraba)	11	39 340	Ekovir OÜ, leping kuni 31.05.2016
Lasnamäe (Priisle-Mustakivi)	12	40 972	Ragn-Sells AS, leping kuni 30.06.2016
Pirita	13	15 642	Ajutiselt vabaturu olukord



Joonis 3. Tallinna linna jäätmeveo piirkonnad: 1 – Haabersti linnaosa; 2 – Nõmme linnaosa; Mustamäe linnaosa: 3 – Kadaka; 4 – Siili-Sääse-Szolnoki; 5 – Kristiine linnaosa; Põhja-Tallinna linnaosa: 6 – Kopli-Tööstuse; 7 – Merimetsa-Pelguranna; Tallinna Kesklinna linnaosa: 8 – Vanalinn; 9 – Südalinn-Keldrimäe-Mõigu; Lasnamäe linnaosa: 10 – Pae-Ülemiste; 11 – Laagna-Tondiraba; 12 – Priisle-Mustakivi; 13 – Pirita linnaosa. (Tallinna linna jäätmekava 2012–2016)

Elanikke teenindavad eraettevõtted, kes kontrollivad kogu turgu. Kohalikud omavalitsused panid paika reeglid ja jäätmekäitluse kava. See andis erafirmadele ainuõiguse jäätmeveoks viieks aastaks igas piirkonnas. Jäätmeveo loa omanikud jagavad omavahel turgu, osaledes konkurssidel (Tiitso, 2013)

Konkursi võitsid tavaliselt need, kellel oli oma jäätmekäitluskohad või kellele müüdi jäätmeveo piirkonna konteineripark. Sellised firmad on näiteks Ragn Sells AS ja Eesti Keskkonnateenused AS. Väikeettevõtted ei saanud konkursil osaleda, kuna neil puudusid jäätmekäitluskohad. (Tiitso, 2013)

Aastast 2012 on Tallinnas jäätmeveo konkursil juurutatud skeemi, et jäätmeveo hinda reguleerib valitsus. Edukalt konkursi läbinud ettevõtte hakkab elanikke teenindama järgmisel aastal. [<https://ragnsells.ee/kuukiri/agu-remmelg-tallinn-huvitavate-motete-linn/>]

Kõik jäätmed veetakse jäätmekäitluskohadesse. Segaolemejäätmed lähevad jäätmepõletusahju. Bioloogiliselt lagunevad jäätmed kompostitakse. Suured jäätmed ja paber veetakse sorteerimiskeskusesse. Linna jaoks on hind sama ega sõltu jäätmetest.

Näiteks ühes veopiirkonnas, Põhja-Tallinnas (6000 elanikku), oli 1. märtsil 2013. aastal sõlmitud 2300 lepingut.

Tallinnas veetakse igakuiselt ära järgmised jäätmekogused (Tiitso, 2013):

- a) 1100 tonni segaolmejäätmeid
- b) 65 tonni biojäätmeid
- c) 15 tonni suuri jäätmeid
- d) 40 tonni paberit ja kartongi

On kohti, kus korraldatud jäätmevedu ei toimi. Sellised kohad on näiteks ühistranspordi peatused, pargid, tänavad, avalikud rannad, kalmistud, haljasaladel paiknevad konteinerid. Korraldatud jäätmevedu ei toimi avalikel üritustel, kus on vajalik luba jäätmeveoks ja kehtib jäätmekäitluse lisateenuste kasutamise nõue. (Tallinna linna jäätmekava 2012–2016)

Korraldatud jäätmeveo järelevalvet teostab Tallinna munitsipaalpolitsei keskkonnaamet. Tallinna keskkonnaamet kontrollib jäätmete liigiti kogumist ja jäätmekäitluse protsessi Tallinna linna haldusterritooriumil ning jälgib eeskirjade täitmist. (Tallinna linna jäätmekava 2012–2016)

## **5. Ettevõtte Ragn Sells AS**

Ragn Sells AS alustas Eestis tegevust 1992. aastal. Firma oli esimene jäätmekäitluse eraettevõtte Eestis.

Jäätmekäitlusfirma Ragn Sells AS Eestis on Rootsi perefirma Ragn Sells AB tütarettevõtte. Ettevõtte on spetsialiseerunud enamiku jäätmeliikide utiliseerimise teenustele üle Eesti.

### **5.1. Ragn Sells AS ajalugu**

Ragn Sells ASil täitus 2014. aastal 22 aastat tegevuse alustamisest Eestis. Ettevõtte osutab jäätmekäitlusteenuseid. Ragn Sells ASi juhatuse esimeheks on Raivo Vääna. Töötajaid on ettevõttel Eestis kokku 270.

Ettevõttel on pikk ajalugu. Ragn Sells ASi juured viivad Rootsi. Firma loojaks oli Amandus Zakarias Sellberg, kes 1881. aastal asutas jäätmete veoteenuseid osutanud ettevõtte. Esimene ettevõtte sai nime AZ Sellberg, oma looja järgi. (Ragn Sells AS)

Prügi vedamist alustati 1928. aastal. Esimeseks transpordivahendiks oli hobuvanker. Jäätmeid ei viidud jäätmejaama, vaid kasutati komposti tegemiseks.

Ragn Sells AS loodi 1963. aastal. Põhjuseks olid erimeelsused AZ Sellbergi juhatuses. A. Z. Sellbergi poeg Ragnar Sellberg võttis ettevõttest oma osaluse välja ning avas uue ettevõtte nimega Ragn Sells AS. Ettevõtte peakontor asub Väderholmi talus Sollentunas.

Eestis alustas firma tegevust 1992. aastal, mil Haapsalus avati esimene kontor. Juhatuse esimeheks sai Rein Leipalu. Tallinnas avati esimene kontor 1994 ja see asus Tähetorni tänaval, praegu aga asub kontor Suur-Sõjamäel. Kaks aastat hiljem alustas firma eraldi paberijäätmete kogumist. (Ragn Sells AS)

Rakvere prügilat hakati opereerima 1999. aastal ning samal aastal osteti munitsipaalettevõtte Eriautobaas. Eesti esimest jäätmejaama Raplas, hakati opereerima 2004. aastal. Neli aastat hiljem ostis Ragn Sells AS jäätmete sorteerimiskeskuse Tallinna linnas. Ragn Sells AS avas 2011. aastal jäätmekütuse tehase Eestis, mis on ainulaadne kogu Baltikumis ja Skandinaavias. (Ragn Sells AS)

### **5.2. Ragn Sells ASi pakutavate teenuste liigid**

Ragn Sells AS on spetsialiseerunud jäätmekäitlusteenustele kogu Eestis. Aastast 1996 hakkas ettevõtte ühena esimestest koguma teistest jäätmetest eraldi makulatuuri ja propageerima eraldi kogumist. 1998. aastal algatati tegevus ohtlike jäätmete kogumiseks. 2002. aastal



rakendas ettevõtte esimesena jäätmekäitlejate seas integreeritud juhtimissüsteeme ISO 9001 ja ISO 14001. Aastal 2003 hakkas firma koguma elanikelt tasuta pakendijäätmeid. Turule toodi kotiteenus, mis kergendab pakendi sortimist ja kogumist. Firma on veel teinud Big-Bag-koti, mis sobib hästi selliste ehitusjäätmete veoks, mis tekivad väikeste ehitustööde käigus. Kott sobib hästi ka aiaprügi või pargijäätmete jaoks. Seda võib kasutada nii kevad- kui ka sügistööde käigus. Big-Bag-kott on valmistatud tugevast plastist. See on kerge ning piisavalt kindel. Koti maht on üks kuupmeeter ja selle kandevõime on üks tonn. Ühe koti hind on 15,90 eurot. (Ragn Sells AS)

Ettevõtte pakub teenuseid dokumentide hävitamiseks. Teenus vastab kõrgetele rahvusvahelistele standarditele dokumentide ja teabekandjate hävitamiseks. Paber tükeldatakse nii, et see ei ole lugemiseks sobiv, ja suunatakse taaskasutusse. (Ragn Sells AS)

Firma pakub ka mitmeid eriteenuseid (Ragn Sells AS):

1) saastunud pinnaste käitlemine

2) kaubanduskeskuste jäätmekäitluse lahendused

Toimetatakse ehitusjäätmete vedu. Ostetakse taaskasutatavaid materjale. Ragn Sells AS ostab metalli, kilet, plasti, kartongi, paberit, vanaõli ja palju muud, mis on kõlblik taaskasutuseks.

Ettevõtte Ragn Sells AS teenindab Tallinna linna elanikke Lasnamäel Pae, Ülemiste, Priisle-Mustakivi tänavatel ning Nõmme linnaosas ja pakub konteinerit ja pressi. (Ragn Sells AS)

### **5.2.1. Nõuded transpordile prügi vedamisel**

Tallinna linnavolikogu otsusega 8. septembrist 2011 on paika pandud reeglid koos nõudmistega transpordile. Transpordivahend peab olema kinnine ja varustatud tõstemehhanismiga mahuti tühjendamiseks. Suured jäätmed ja ehitusjäätmed võib vedada lahtises veokis. Veok peab vastama EURO III nõuetele, kui ei nähta ette kõrgemat taset. (Tallinna jäätmehoolduseeskiri)

1992. aastal tõi Ragn Sells AS Eestisse esimesed kaasaegsed prügiveoautod. Aastal 1997 saabusid Eestisse uued ökonoomsed prügiveokid otse tehasest. 2008. aastal ilmus esimene prügiveok, mis töötab loodusliku gaasiga, olles keskkonnahoidlikum kui diiselmootorit kasutav analoog. Aastal 2015 sai Ragn Sells Volvot katsetamiseks esimese veoki maailmas, mis töötab hübriidtehnoloogia alusel. (Ragn Sells AS)

2012. aastal soetati Eestisse esimene uue põlvkonna prügiveok, mis vastab keskkonnanõuetele EURO5. Veokil on AD Blue süsteem ja alkolukk. (Ragn Sells AS)

Olmejäätmete vedu käib graafiku järgi, mille koostab majaomanik või korteriühistu. Elamurajoonides ei ole jäätmevedu lubatud öörahu ajal, välja arvatud neil puhkudel, mil selleks on Tallinna keskkonnaameti luba. (Tallinna jäätmehoolduseeskiri)

### 5.3. Jäätmete taaskasutamine

Üle maailma on linnades suureks keskkonnaprobleemiks olmejäätmed. Kaua aega olid olmejäätmete põhikomponendiks toidujäätmed. Nüüd moodustavad suurema osa paber, metall ja klaastaara ning terve hulk polümeerseid materjale.

Jäätmed suunatakse prügilatesse, mis hõivavad sadu hektareid väärtuslikku maad suurte linnade ümbruses. Seetõttu reostub õhk, vesi lähedastes veehoidlates, pinnas, rüvetub maastik. (Lapteva, 1990)

Esialgne prügi sorteerimine võimaldab säästa väärtuslikku tooret. Selles on elanikel põhiroll. 2013. aastal suunati Eestis taaskasutusele 31% olmejäätmetest. (Raidma, 2015)

Ametliku terminoloogia järgi on olmejäätmete taaskasutamiseks ka olmejäätmete põletamine energiat tootes või nende töötlemine kütuse saamiseks. Jäätmete taaskasutamise üheks osaks on liigiti kogutud olmejäätmete suunamine ringlusse ning jäätmejaamadesse viidud mööbli, kodutehnika ja muude seadmete taaskasutus.

Eestis on olmejäätmete taaskasutuse tase 90%. Aastal 2013 ladestati prügilates 10% olmejäätmeid.

Eraldamata jäätmete käitlemine on saanud nüüdisaegse vormi – need jäätmed muudetakse RDF-kütuseks (Refused-derived fuel). Ragn Sells AS ehitab tehase, mis valmistab tahketest segaolmejäätmetest RDFi. (Ragn Sells AS)

#### 5.3.1. Jäätmete töötlemine kütuseks

Jäätmekütus on peamiselt olmejäätmetest valmistatud kindla koostise, tükisuuruse ja tihedusega kütus.

Jäätmekütuse saamiseks on vaja jäätmed sorteerida, põlemiseks vajalikud fraktsioonid ette valmistada (purustada) ning pressida vajaliku tükisuuruseni (Jäätmekütus. TTÜ, soojustehnika instituut).

Jäätmete kasutamist kütusena võib jagata kaheks, vastavalt nende sorteerimisele, eelnevale ettevalmistusele ja töötlemisele (Jäätmekütus. TTÜ, soojustehnika instituut):

1) Masspõletus (i.k. incineration) – kogu jäätmete mass suunatakse esialgsel kujul põletusahjudesse. Jäätmeid ei töödelda, ega sorteerita. Töötlemata jäätmete mass suunatakse põletusseadme koldesse. Ainult väga suured mittepõlevad komponendid, nagu majapidamisest kõrvaldatud tarbetud seadmed ja mahukad esemed, eraldatakse enne põletusseadmesse jõudmist. Põlevained põlevad lõplikult ära, tuhk langeb tuhapunkrisse, kust ta läheb töötlemisele või lõppladestusele.

2) põletamine jäätmekütusena (RDF) – jäätmed on eelnevalt sorteeritud ja vastavalt töödeldud. Kui tekib vajadus siis jäätmeid jahvatatakse, purustatakse või pressitakse kokku. Jäätmekütuse tootmisel sorteeritakse jäätmed ja eraldatakse taaskasutuseks kõlblik materjal, mida masspõletuse puhul praktiliselt ei tehta. Eraldatakse mustmetallid, mitmesugused värvilised metallid ja mõned plastid.

### **5.3.2.Ragn Sells AS jäätmekütuse tehas**

2011. aastal avas Ragn Sells AS Eestis tehase, mis on unikaalne terves Skandinaavias ja Baltimaades. Kütuse tootmiseks kasutatakse jäätmete mehaanilis-bioloogilist töötlemist. Jäätmekütuse saamiseks kasutatakse lisaks segaolmejäätmetele ka teiste valdkondade jäätmeid. Tehasesse suunatakse fraktsioonid, mida ei ole mõistlik sorteerida teisel viisil kui masinaga ja taaskasutada energiatootmises. Segaolmejäätmed koosnevad ligi 75 % ulatuses saastavatest sisendjäätmetest, ülejäänud moodustavad tööstus- ja ehitusjäätmed, pakendijäätmed ja probleemtooted ning vähesel määral muud liiki jäätmed.

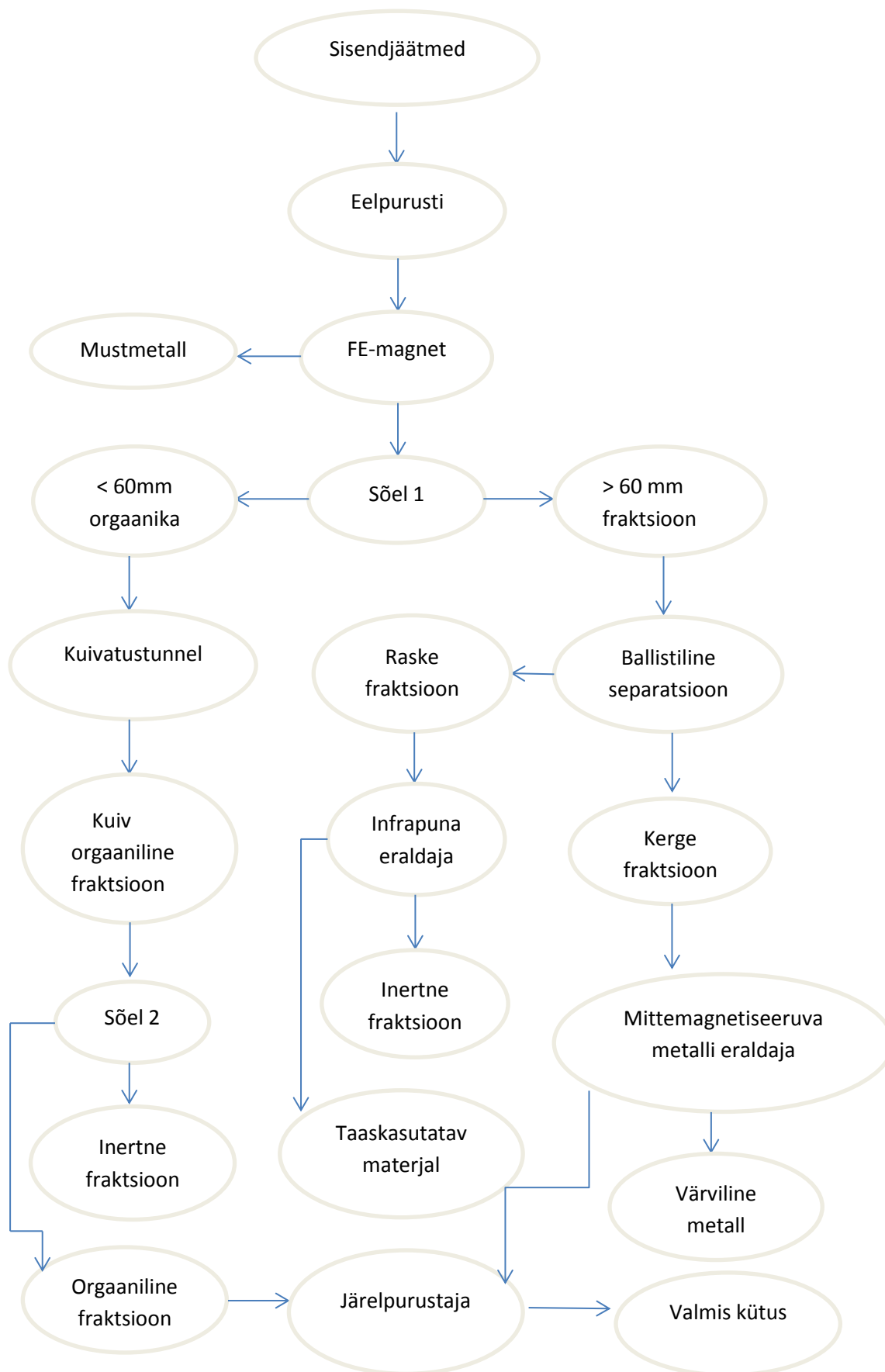
Jäätmeid veetakse tehasesse ööpäev läbi, kuid tihedamini esmaspäevast kolmapäevani vahemikus 10.00–15.00. Vahemikus 00.00–8.00 veetakse ainult tööstus- ja kaubandusjäätmeid. Jäätmeid, mida kasutatakse kütuse tootmiseks, laaditakse tehase siseruumides (1000 m<sup>2</sup>) koguses 450 tonni, mis on kahe ööpäeva varu. Kogumisalalt suunatakse jäätmed otse eelpurustisse.

Purustamine on kütuse tootmisel olulisemaid etappe. See vähendab jäätmete mahtu, jäätmevoog muutub homogeenseks ja taaskasutatavaid ning inertseid jäätmeid on kergem eraldada.

Protsessi käigus (joonis 4) sisendjäätmetest eraldunud metallid ja inertsed jäätmed lähevad korduvkasutusse. Eraldatud orgaanika kuivatatakse. Kuivatamise eesmärk on orgaanilise fraktsiooni säilitamine, kuid samas muuta jäätmed põletamiseks piisavalt kuivaks ja stabiilseks. Jäätmeid kuivatatakse 8–14 päeva. Protsessi käigus eraldatakse ligikaudu 45 % vett. Pärast kuivatamist eraldatakse inertne materjal ning suunatakse eraldi konteineritesse. Väljub valmis kütus.

Seejärel töödeldakse mitteorgaanilised jäätmed, mille tükidiameeter on üle 60 mm. Nendest eraldatakse kerge ja raske fraktsioon. Kergest fraktsioonist võetakse edaspidisel eraldamisel välja värvilised metallid, ülejäänud kasutatakse kütuse saamiseks. Raskest fraktsioonis ei ole kütuse jaoks tarvilikke komponente, kuid sellest eraldatakse kloori sisaldavad materjalid ja suunatakse see taaskasutusse.

Jäätmekütuse tehase võimsus aastas on 120 000 tonni jäätmeid. Kütuse saagis on sellest 60% ja seda kasutatakse tsemendi tootmisel, kus 15 % kütusest läheb tsemendi sisse ja 85 % energia tootmiseks. (RS jäätmetehase KMH aruanne, 2010)



Joonis 4. Jäätmekütuse (RDF) tootmise protsess, allikas (RS jäätmetehase KMH aruanne, 2010).

## Arutelu

Inimesed tekitavad mäesuuruseid jäätmekoguseid. Kui nendest ei õpita tõhusalt lahti saama, siis enda jäätmetesse uppuda. Seetõttu püüavad inimesed luua universaalseid jäätmete utiliseerimise süsteeme, mis võiksid funktsioneerida meie läheduses, saades taristu oluliseks osaks. Tänu kõrgtehnoloogiale võivad jäätmed osutuda heaks toormeallikaks. Sellised tehnoloogiad on heaks alternatiiviks prügilatele, kuhu ladestatavate jäätmete kogus üha väheneb. Paljud prügilad suletakse. Nende kontrolliks kehtestab riik õigusakte. Nii Eestis kui ka mujal Euroopa liidus on prügilate käitlemise, kaasa arvatud nende sulgemise ja korrastamise alusõigusaktiks Euroopa Nõukogu direktiiv 1999/31/EÜ 26. aprillist 1999. Selle suunise põhjal on alanud prügilate ladestamiseks sulgemine ja nende korrastamine. Seesama direktiiv on võetud meie jäätmeseaduse ja keskkonnaministri määruse nr 38 („Nõuded prügilate rajamisele, kasutamisele ja sulgemisele“, 29. aprillist 2004) aluseks. Aastal 2001 suleti suurem osa väikseid prügilaid. Prügilate arv vähenes aastatel 2001–2002 esialgselt 157st 59ni. Prügilate sulgemine ladestamiseks jätkus 16. juulini 2009. Pärast seda on peamiselt tegeldud prügilate korrashoiuga. Selle tõttu, et mõned prügilad ei saanud tähtjaks ehk 16. juuliks 2013 korda, pikendati jäätmeseaduse § 131 muudatusega tähtaega 31. detsembrini 2015.[ [http://www.envir.ee/sites/default/files/prygilad\\_ja\\_jaatmehoidlad.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/prygilad_ja_jaatmehoidlad.pdf)]

Olmejäätmed ei ole oma koostiselt võrdsed, iga komponent nõuab spetsiifilist lähenemist utiliseerimisel, näiteks ei tohi klaasi töödelda koos paberiga. Parema utiliseerimise juurde kuulub seega jäätmete liigiti kogumise programm. Selleks paigaldatakse eri värvi konteinereid. Näiteks roheline on klaastaara jaoks, kollased pakendijäätmete tarvis, sinised paberi ja papi jaoks. Selline sorteerimine võimaldab jäätmeid algetapil tõhusamalt jagada. Sellisel viisil kogutud klaasi ja paberi võib peaaegu täielikult ringlusesse panna. Tänu uutele tehnoloogiatele eraldatakse jäätmetest metallid: raud, alumiinium, tina. Seetõttu luuakse prügilates taaskasutuskused, kus jäätmeid ei suunata mitte ladustamisele, vaid need liigitatakse ja pannakse ringlusesse või saadakse kütust.

27. juulil 2012 sai Ragn Sells AS Tallinnas käitlusloa jäätmekütusetehase tööks. See oli uus etapp jäätmekäitluse ajaloos Eestis. Aastal 2013 hakkas tööle Iru elektrijaama jäätmepõletusplokk. Tänu sellistele innovatsioonidele vähenes jäätmete ladestus prügilates.

Aastal 1992 oli Eestis 225 prügilat. Praeguseks on jäänud viis euronõuetele vastavat prügilat. Nendegi aeg saab tasapisi otsa, sest tulevad uued keskkonnahoidlikumad tehnoloogiad.

Nüüd on võimalus uute tehnoloogiate abil olmejäätmetest eraldada taaskasutatav materjal, ülejäänud aga muuta kütuseks, mida võib kasutada energia tootmiseks. (Ragn Sells AS)

## Kokkuvõte

Paljudes ELi liikmesriikides on välja töötatud riiklikud keskkonnastrateegiad ja kavad, milles käsitletakse jäätmeid. Lähtudes jäätnehierarhia prioriteetidest ELi jäätmepoliitikas tuleb eelkõige vähendada jäätmete teket, järgnevalt suunata, nii palju kui võimalik, jäätmeid taaskasutusse ja, kolmandaks, jäätmeid hävitada (võimalusel põletada).

Jäätmete liigiti kogumine on nüüdisaegsel utiliseerimisel esimeseks sammuks. Kõikides omavalitsustes on kohustuslik koguda liigiti vähemalt nelja liiki jäätmeid. Keelatud on ladestada prügilatesse sorteerimata jäätmeid.

Töö käigus kogutud informatsioon kinnitab, et olmejäätmete sortimine suurendab materjalide taaskasutamist. See peegeldub positiivselt loodusvarade säilitamises ning langetab toodete hinda. Jäätmeid võib sorteerida nii kodus, kus nad tekivad, või ka kogumise järel kohtades, kus neid käideldakse. Esimesel juhul on tähtis roll elanikel endil. Selline viis on säästlik, kuna töö osutub „vabatahtlikuks“. Teatud kohtades paigaldatakse erinevat värvi prügikonteinerid, millest igaüks on mõeldud kindla jäätmeliigi jaoks: paber, klaas, metall jne. Neid konteinereid tühjendavad prügiveoautod ja kogutud jäätmed veetakse käitlemisele.

Iga aastaga kasvab konteinerite hulk ning elanikud suhtuvad prügikäitlusse aina tõsisemalt. Kahjuks veel mitte kõik – on näha, kuidas siiani viiakse jäätmeid metsa alla ja tühermaadele. Tihti peale satub ka konteineritesse ka selliseid komponente, mis ei vasta konteineri liigile. Selline tegevus rikub liigiti kogutavate jäätmete kvaliteeti.

Vastavalt mitmele olulisele Euroopa Komisjoni direktiivile ja nendes sätestatud põhimõtete juurutamisele Eesti õigusruumis on Eestil tekkinud kohustused jäätmete taaskasutuseks. Taaskasutamine on ka jäätmete põletamine energia saamiseks. Ilma energeetikas jäätmete kasutamiseta ei ole Eestil võimalust täita oma kohustusi ELi ees. Põletamise protsessil on paraku omad puudused. Esiteks, koos suitsuga satuvad õhku mürgised keemilised ühendid, hoolimata sellest et rakendatakse heitgaaside spetsiaalset puhastust ning tahkete jäätmete eelsortimine võimaldab vähendada ohtlike ainete olemasolu gaasides ja jääkides. Seetõttu tuleb heitgaaside kogust jälgida mõõtmiste kaudu. Vähemalt kaks korda aastas tuleb väljuvates gaasides jälgida raskemetallide, dioksiinide ja teiste kahjulike ainete olemasolu. Teiseks, pärast põletamist jääb järele tuhk, mis samuti vajab käitlemist, sõltuvalt ohtlikkuse määrast.

Jäätmekütuse tootmiseks on vajalik keeruline tehnoloogia, mis nõuab rahalist pannust ning on vaja töödelda jäätmeid. Samas peab olema tootja ja tarbija, kellele on vajalik jäätmekütus. Tuleb mainida, et jäätmekütuse tootmisel tuleb jäätmeid liigitada, mis võimaldab saada kasutuskõlblik materjal ja suunata seda ringlusesse. Jäätmete suunamine kütuse saamiseks, aitab vähendada jäätmete ladestamist prügilatesse.

Töö eesmärgiks oli näidata, millist rolli olmejäätmete kogumisel mängib nende sortimine, ning osutada sellele, et taaskasutamine on alternatiiv prügilatele. Jäätmete sortimine suurendab jäätmete taaskasutust ning vähendab jäätmevedu prügilasse.

## **Summary**

### **Municipal waste collecting in Tallinn on the example of firm Ragn Sells AS.**

#### **Igor Surnenkov**

Many EU countries developed the state plans and strategy of environment where are mentioned waste. Proceeding from priorities of waste hierarchy, in EU policy of waste first of all is necessary to reduce emergence of waste, further to direct, as much as possible, to recycling and in the third to destroy (if there is an opportunity to burn).

Separate waste collecting is the first step to modern utilization. All local governments are obliged to collect separately at least four types of waste. It is forbidden to store not sorted waste in landfill.

Collected, during work, information confirms that sorting of waste increases reuse. it is positively reflected on preservation of natural resources and also influences production price (does it cheaper). Waste could be sorted as well at households, where it is produced, but also after collecting, in places where waste is processed. In the first case, joint efforts of inhabitants are necessary. Sorting waste in households is cheap as it is done voluntarily. In certain places are installed containers of certain colors, where each of them is provided for a certain type of waste: paper, glass, metal etc. These containers devastate garbage trucks and bring garbage to the processing site.

Every year the quantity of household, waste increases and people treat it more seriously. Unfortunately, some people still throw their garbage in the forest. Also often in the containers for sorted waste some people throw the garbage not corresponding to container type. According to several basic directives of the European commission on waste management, Estonia has special duties in handling and utilization of municipal waste. In Estonia, recycling of waste and also burning of waste for obtaining energy are well developed branches of waste management. Process of burning of waste has some shortcomings. If not cleaned up effectively, poisonous chemicals get into air together with a smoke, in spite of the fact, that special cleaning is applied and preliminary sorting of municipal solid waste promotes decrease of harmful substances in gases and the remainings. It is of high importance to control the quantities of different substances in burning gases. At least two times a year it is necessary to do measurements of amounts of heavy metals, dioxins and other harmful substances in emissions to the air. After burning remains considerable amount of ashes, which must be managed in proper way.

The purpose of current work was to show what role plays arranged sorting of municipal waste. Sorting of municipal waste increases recycling of waste and also reduces garbage removal to the landfill.

## Kasutatud allikad:

Kasutatud raamatud:

Lapteva, A. A. 1990. Ohrana i optimizatsia okrušajushei sredõ, lk 93. Libid.

Kasutatud normatiivmaterjal:

Riigi jäätmekava 2014–2020

Tallinna linna jäätmekava 2012–2016

Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030 (vastu võetud 14.02.2007)

Jäätmeseadus (RT I 2004, 9, 52)

Tallinna jäätmehoolduseeskiri [RT IV, 10.06.2014, 54]

Kasutatud aruanded ja ülevaaded:

Keskkonnaülevaade 2013, jäätmed, lk 92–98, keskkonnaagentuur (2014), Tallinn

SA Säästva Eesti Instituut (SEI), Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus; Aruanne 2014; Tallinnas tekkivate olmejäätmete taaskasutamise tõhustamise uuring parimate praktikate näitel, lk 6–17

OÜ Keskkonnakorraldus, 2010. Keskkonnamõju hindamine „Suur-Sõjamäe 31A rajatava Ragn-Sells AS jäätmekütuse tehase keskkonnamõju hindamine“

Keskkonnateabe Keskus, 2012, „Eesti jäätmekäitluse ülevaade 2008-2010“,

Kasutatud andmebaasid ja internetileheküljed:

Kertu Tiitso „Practical WM issues, Estonia“ [<http://www.recobaltic21.net/ru/final-conference-2013.html>] (19.05.2015)

Prügihunt [<http://www.tallinn.ee/prygihunt/g6982>] (20.05.2015)

Tallinna linna kodulehekülg [<http://www.tallinn.ee/>] (19.05.2015)

Euroopa komisjon [[http://ec.europa.eu/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/index_en.htm)] (15.05.2015)

JATS jäätmearuandluse infosüsteem

[<https://jats.keskkonnainfo.ee/main.php?page=content&content=overviews>] (17.05.2015)



Keskkonnaõiguse keskus

[<http://www.k6k.ee/keskkonnaigus/materjalid/teemavaldkonnad/jaatmed>] (19.05.2015)

Šimko, T., V., 2014., Ajakiri „Tverdije bõtovie othodõ“ No 12., 2013., „Estonia v ES: Obreshenije s bõtovõmi ohodami“ Lk.42 [<http://www.technobalt.ee/public/uudised/magazineclause.pdf>] (20.05.2015)

Keskkonnainvesteeringute keskus (KIK) [ <http://www.kik.ee/et/jaatmed/hasti-tehtud>] (19.05.2015)

Kooli jäätmejuhis; Keskkonnaministeerium, 2007

[[http://www.keskkonnaamet.ee/public/Kooli\\_jaatmejuhis.pdf](http://www.keskkonnaamet.ee/public/Kooli_jaatmejuhis.pdf)] (20.05.2015)

Jäätmekütus. TTÜ, soojustehnika instituut, kuupäev puudub

[<http://www.ttu.ee/public/m/Mehaanikateaduskond/Instituudid/soojustehnika-instituut/oppematerjalid/kyte-ventilatsioon/10.Jaatmekutus.pdf>]

Prügilate ja kaevandamisjäätmete hoidlate ülevaade, 2014

[[http://www.envir.ee/sites/default/files/prygilad\\_ja\\_jaatmehoidlad.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/prygilad_ja_jaatmehoidlad.pdf)] (20.05.2015)

Raidma, M. 2015. Milline on Eesti jäätmemajandus viie aasta pärast?

[<http://www.ejkl.ee/content/files/MatiRaidma2015.pdf>] (20.05.2015)

Ragn Sells AS[<http://www.ragnsells.ee/>] (20.05.2015)

## **Lihtlitsents**

### **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Igor Surnenkov,

(sünnipäev: 01.01.1991)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

#### **Olmejäätmete kogumine Tallinnas ASi Ragn Sells näitel,**

mille juhendaja on Tartu ülikooli loodus- ja tehnoloogiateaduskonna lektor Karin Hellat, MSc.

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi Dspace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 25.05.2015